Rok I Kraków — Warszawa 15 grudnia 1910. Nr 2

PRZEMYSŁ CERAMICZNY

dwutygodnik poświęcony fabrykacyi cegieł, dachówek, drenów, kafli, wapna i t. p.

pod redakcyą inż. Romana Z. Ciesielskiego.

Od Redakcyi!

Ukazanie się pierwszego numeru naszego pisma, jego forma i treść, wywołały nie tylko niezwykle sympatyczne wrażenie, ale dały sposobność całemu szeregowi wybitnych w naszej gałęzi pracy — osobistości, do wyrażenia swych poglądów na cele i drogi pisma tego pokroju, oraz do uznania i gorącej zachęty do wytrwania na stanowisku.

Ze wszystkich cennych rad i uwag skorzystamy zawsze, za zachętę wyrażamy prawdziwą wdzięczność, a zadowoleniem i radością napełnia nas fakt, że już w tych skromnych rozmiarach w jakich podjęliśmy pracę, zyskaliśmy wiele przychylnych i uprzejmych sądów, wyrażoych nie tylko w listach do redakcyi, ale także prawie w całej polskiej prasie codziennej i fachowej.

Wypełnić lukę tak dotkliwie przez polski przemysł ceramiczny odczuwaną, a przez ciągłe doskonalenie się i rozwój służyć mu jak najlepiej, to nasz program i nasze hasło.

Z prac, które ukażą się w naszem piśmie, na pierwszem miejscu wymieniamy Wp. A. Klimaszewskiego dyrektora szkoły garncarskiej w Kołomyi »O majolice kołomyjskiej«, zapowiedzianą specyalnie dla naszego pisma. Praca ta będzie jedyną polską monografią w tym zakresie, ujmującą nie tylko wyczerpująco swój przedmiot, ale wydaną będzie nadzwyczaj starannie z obfitą ilustracyą części artystycznej Nadto specyalną uwagą p. dyr. Klimaszewskiego cieszyć się będzie dział kaflarstwa.

Z innych dziedzin przyrzekli Wpp.:

Dr. K. Lewandowski, Kraków, kwestye prawne,
Dr J. Sladki, Warszawa, hygiena w przemyśle,
Prof. Zygmunt Zbijewski, Kraków, technologia,
Inż. Wł. Kulczycki, Kraków, maszyny,
W. Konieczny, tech.-ceram., Warszawa, praktyka,
St. Nodzeński, „ „ Krosno, „

Lista powyższa nie jest jeszcze zamkniętą, a już daje gwarancyę, że pismo nasze stanie na pierwszorzędnym poziomie.

Redakcya.

Sprawy „Związku przemysłu ceramicznego”.

Komitet Założycieli, stanowiący w myśl statutu pierwszy Wydział Związku, odbędzie dnia 20 grudnia posiedzenie w Tarnowie dla załatwienia całego szeregu spraw bieżących. Porządek dzienny został osobno rozesłany, prowadzący czasowo agendy związku, do niektórych punktów porządku dziennego, dołącza następujące

SPRAWOZDANIE.

Organizacya.

Organizacya postępuje wytrwale i stale naprzód, wśród interesowanych panuje dla akcyi tej usposobienie jak najżyczliwsze, czego dowodem są ciągle napływające zgłoszenia nowych członków i wzrastające agendy tymczasowego kierownictwa biura Związku.

W ostatnim czasie przystąpienie do Związku zgłosili:
Bank hipoteczny, filia w Krakowie,
Chodorów — Zarząd dóbr JE. bar. de Voaux,
PT. ks. E. Lubomirskiej — parowa cegielnia w Szczucinie,
Konieczny Wacł. dyrektor fabr. „Miłosna“ pod Warszawą
Magistrat miasta Żywca,
Bracia Michnik i Sp. właśc. fabryki w Bochni,
Mycielski hr. Edward, właśc. fabryki w Trzebini,
Nadyby-Wojutycze, Zarząd dóbr JWP. W. Tchórznickiego,
Nodzeński Stanisław, kierownik cegielni w Krośnie,
W. Sikorski & Bergman, właśc. fabryki w Krośnie,
Stein Wład., kierownik cegielni w Kobierzynie,
Stein Zdzisław, kierownik cegielni w Podgórzu.

Kompletny spis wydany będzie w styczniu.

Ze względu na zgłoszenia ze sfer majstrów fabrycznych i wielką jeszcze różnorodność wykształcenia i pojęć wśród nich panujących, na najbliższem posiedzeniu ustalone zostaną reguły przyjmowania ich na członków.

§ 18 statutu postanawia, że na Walnem Zgromadzeniu „pełnomocnictwa nie są wykluczone“ , — regulaminowe wyjaśnienie pojęcia pełnomocnictwa i pełnomocnika muszą być ściśle ujęte. Bez tego wynikłyby bowiem kolizye zupełnie nie pożądane.

Próby kontrakcyi.

Od samego początku idea założenia Związku znalazła poparcie wszystkich poważnych czynników. Koła producentów przyjęły ją z uznaniem i zadowoleniem, a jakkolwiek nie mamy pretensyi do stworzenia potęgi takiej jak Związek niemiecki, to jednak i nasz ma niezwykle ważne zadania do spełnienia i obszerne pole działania. Z jednej tylko strony wychodzą od czasu do czasu na światło dzienne próby przeciwdziałania. Czysto osobiste pobudki krokami temi kierujące, podobno urażona ambicya i osobista animozya, prowadzi tu do rozmaitych nieszkodliwych zresztą pomysłów. Nie bylibyśmy może polakami, gdyby tego rodzaju praca organizacyjna, poszła gładko bez walki i trudu, zawiązana i przystępująca do działania organizacya, ma przed sobą zadania poważne o ogólnem znaczeniu, na takie więc drobiazgi oglądać się nie będzie.

Organ naszego Związku.

Organizacya, której powagę i potęgę stanowić będzie nie ilość członków, ale ich znaczenie w gospodarstwie krajowem i społeczne stanowisko, musi mieć własny organ będący wyrazem dążeń i zapatrywań tego Związku i stanowiący łącznik między jego członkami.

Stworzenie nowego pisma, to rzecz trudna. a jeżeli podobne już istnieje, także niepotrzebna, brano więc w rachubę wychodzące pisemko i kombinowano najrozmaiciej, jednak ostateczny rezultat był następujący: pismo to wychodzi od lat dziesięciu, a dziś wygląda gorzej, jak przed laty kilku, niema kierunku, niema współpracowników, z reguły spóźnia się po kilka miesięcy, niema treści do tego stopnia, że już w czasie kiedy fakt powstania naszego pisma był głośny, w tamtem drukowano wycinki z N. Reformy i Słowa polskiego zamiast artykułów, któreby świadczyć mogły o jakiejkolwiek żywotności pisma, pismo to zajęło od razu wobec Związku stanowisko nieprzejednanie wrogie, wreszcie tych ujemnych stron poprawić by się nie dało, pismo jest bowiem w ostatnim czasie prowadzone dla zysku.

Wobec tych faktów powstanie naszego pisma, było nieodzownie potrzebne, nie chce ono robić jakiejkolwiek „konkurencyi“ już istniejącym, ma tylko zapełnić pustkę w specyalnem piśmiennictwie ceramicznem.

WALNE ZGROMADZENIE.

Na najbliższem posiedzeniu Komitetu założycieli postanowiony zostanie termin Walnego Zgromadzenia prawdopodobnie stanie się to w styczniu. W programie Walnego Zgromadzenia obok spraw administracyjnych, znajdzie się cały szereg odczytów z różnych dziedzin fachowych, kilka z nich obecnie już zapewnionych, należeć będzie do bardzo interesujących.

Fundusze.

Budżet Związku przedstawia się dodatnio, niedobór jest wykluczony już w dzisiejszych ramach Towarzystwa.

W Krakowie dnia 15 grudnia 1910.

Ciesielski.

Inż. Wł. Kulczycki.

O kotłach parowych.

Powierzchnia ogrzewalna kotła.

Powierzchnią ogrzewalną nazywamy te części kotła, które stykają się wprost z płomieniem lub gazami gorącymi, od wielkości tej powierzchni zależy ilość pary jaką kocioł może wytworzyć w przeciągu godziny. Powierzchnię ogrzewalną mierzy się metrem kwadratowym. Sprawdzono, że przy kotłach walcowych, rurowych, z ogrzewalnikami lub rurkami płomiennemi przypada w godzinie na jeden metr kwadratowy (1 m^2) powierzchni ogrzewalnej kotła:

przy paleniu leniwem . . . . 12 kg. pary
„ „ normalnem . . . . . . 15 „ „
„ „ energicznem . . . . . . 20 „ „
„ „ bardzo energicznem . . . 30 „ „

przy kotłach zaś z rurkami wodnemi (parownikami):

przy paleniu leniwem . . . . , 10 kg pary
„ „ normalnem . . . . 12 „ „
„ „ energicznem . . . . 15 „ „
„ „ bardzo energicznem . 16 „ „

Jeżeli oznaczymy przez F całą powierzchnię ogrzewalną kotła, przez k tę ilość pary, która przypada na 1 m^2 powierzchni ogrzewalnej w godzinie, a przez K całą ilość pary zużytą w godzinie przez jakiś silnik parowy i przytem K i k są znane, to powierzchnię ogrzewalną kotła znajdziemy podług wzoru $F = \frac{K}{k}$.

Małe silniki parowe ze zwykłem sterowaniem suwąkowem o napełnieniu 0·6, spotrzebowują na na 1 HP (konia parowego) 29 kg. pary w godzinie. Większe silniki o napełnieniu 0·3 spotrzebowują 20 kg. Silniki z kondenzacyą o napełnieniu 0·2 „ 15 „
„ sprzężone (Compound) bez kondenz. „ 12 „
„ „ z kondenzacyą „ 8 „

W praktyce oblicza się często na 1 HP. silnika parowego 1·5 m^2 powierzchni ogrzewalnej kotła.

Przykład. Ktoś posiadający silnik parowy o mocy 20 HP. sterowany suwakiem o napełnieniu 0·3 pragnąłby zastosować do niego kocioł parowy z rurkami płomiennemi, jaka ma być powierzchnia ogrzewalna tego kotła?

Według podanej powyżej tabliczki silnik taki spotrzebowuje na 1 HP. w godzinie 20 kg. pary, a zatem $K = 20 \times 20 = 400$ kg. k zaś dla kotła z rurkami płomiennemi przy paleniu normalnem wynosi 15 kg., więc

$$F = \frac{K}{k} = \frac{400}{15} = 26{\cdot}6$$

dodawszy do tego na różne straty 10% z otrzymanej sumy, dostaniemy 29·2 m^2, jako wielkość powierzchni ogrzewalnej kotła stosownego dla wymienionego silnika.

Wartości opału i wielkość rusztu.

Jeden kilogram spalonego na ruszcie materyału opałowego zamienia wody w parę:

przy opalaniu drzewem . . . . 2·5 — 3·8 kg. pary
„ „ torfem . . . . . 1·5 — 2 „ „
„ „ węglem brunatnym . 2·5 — 4·5 „ „
„ „ węglem kamiennym. 6 — 7 „ „
„ „ koksem . . . . . 6 — 7 „ „
„ „ ropą . . . . . . 12 — 15 „ „

Całkowity wydatek paliwa oblicza się według wzoru $W = \frac{K}{m} N$, gdzie W oznacza całkowity wydatek paliwa w 1 godzinie, K. wydatek pary na 1 HP. i godzinę, m siłę ogrzewalną paliwa, N moc silnika w koniach parowych.

Przykład. Jaki będzie wydatek węgla kamiennego w jednej godzinie przy biegu silnika parowego sprzężonego (Compound) bez kondenzacyi o mocy 20 HP.?

Wydatek pary K na 1 HP. w godzinie dla maszyn sprzężonych wynosi według powyżej podanej tabeli 12 kg., siła ogrzewalna m dla węgla kamiennego wynosi 6 — 7 kg. pary, przyjmijmy w tym wypadku 7; zatem:

$$W = \frac{K}{m} N = \frac{12}{7} 20 = 34{\cdot}20 \text{ kg.}$$

spotrzebuje się zatem 34·20 kg. węgla w godzinie.

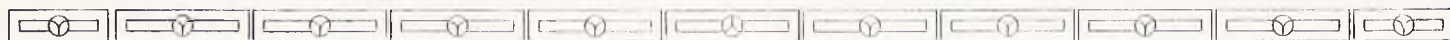
Tablica wartości opałowych.

Materyał opałowy	Waga 1 m^3 w kilogram.	Ilość powietrza w m^3 potrzebna do spalenia 1 kg.	Ciepłota w palenisku w stopn. C	Praktyczna wartość opałowa w kaloryach
Drzewo	250 — 400	6·75	1200	3000
Torf	500 — 600	9·00	1100	1500
Węgiel brunatny	600 — 750	13·00	1200	2500
Węgiel kamienny	760 — [illegible]50	18·00	1280	4500
Ropa	730 — 970	12·00	2785	11000

Bardzo ważną rzeczą każdego paleniska przy kotle jest ruszt, celem tego jest podtrzymywanie opału przy zapewnieniu mu możliwie wszechstronnego i jednostajnego dopływu powietrza. Ruszt składa się z prętów żelaznych ułożonych w tak wielkich odstępach aby z jednej strony przepuszczoną była dostateczna ilość powietrza, z drugiej zaś by nie spalone cząstki opału nie wpadały do popielnika. Ruszt powinien być trwałym, t. zn. materyał użyty na ruszt nie powinien podlegać łatwemu topnieniu, jak również nie powinien się łatwo przepalać. Powierzchnia rusztu powinna być tej wielkości, by było umożliwione dokładne spalenie się żądanej ilości materyału w przeciągu godziny.

Aby spalić dokładnie 100 kg. węgla kamiennego w przeciągu 1 godziny potrzebny jest ruszt o powierzchni 1·2 — 1·6 m². dla spalenia 100 kg. węgla brunatnego w jednej godzinie wystarcza ruszt o powierzchni 0·8 — 1·00 m², dla torfu zaś lub drzewa 0·9 — 1·2 m². Ruszta większe zakłada się tylko wówczas, gdy chodzi o bardzo ekonomiczne wyzyskanie paliwa.

Odległość rusztu od powierzchni kotła powinna wynosić przy opalaniu węglem 40 — 50 cm., przy opalaniu drzewem 55 — 70 cm. Wysokość rusztu nad podłogą nie powinna przenosić 80 cm., spód popielnika pod rusztem nie powinien znajdować się w większej odległości jak 1·2 m. Przy opale węglem daje się pręty rusztowane grubości 10 m/m, szczeliny zaś między prętami 6 m/m; przy opale drzewem pręty powinne być grubości 18 m/m, szczeliny zaś 8 — 10 m/m.



Niegdyś i dziś.

Na codzienne życie nasze składa się wiele trudu, mozołu i zmartwień, na każdym kroku małe i wielkie kłopoty, głowa pełna kolumn najeżonych cyfr, oderwijmy się jednak raz na jakiś czas od tych trosk codziennych odłóżmy je na krótko na bok i dajmy codziennym myślom czas na wypoczynek, łatwiej nam to przyjdzie obecnie, gdy wszystko w około nas wchodzi mimowoli w stan czem raz większego i uroczystego spokoju świątecznego. Sięgniemy zato do skarbnicy, którą nam bardzo odległa przeszłość przekazała.



Płaskorzeźba z Abydos (Egipt) zielono glazur.

Zobaczmy co było przed dziesiątkami wieków, a przekonamy się, że zawód nasz nie jest tak prozaiczny jakby się zdawało, że należy on do najstarszych i najpiękniejszych ze wszystkich innych, a technika jego była już w odległej starożytności tak rozwiniętą, że dzisiejsza twórczość zaczyna się ponownie na nich wzorować. Ostatni wyraz współczesnej pomysłowości w technice ceglarskiej — dzisiejsza „płaskorzeźba w cegle" — naśladuje ściśle dzieła wykonane przed kilkudziesięciu wiekami.

Przenieśmy się więc siłą myśli, wspieranej wskazówkami uczonych badaczy, o kilka nawet o kilkanaście tysięcy lat wstecz, do tej przeszłości tak mało jeszcze nauką rozświetlonej, do tych pradziadów ludzkości i cywilizacyi, przeżywających w owych odległych okresach bądź to początki swej społecznej organizacyi i kultury, bądź też stojących już u szczytu jej potęgi, albo zapadających pod ciosami gwałtownego i dzikiego sąsiada w przeszłość, przywaloną stosami gruzów.

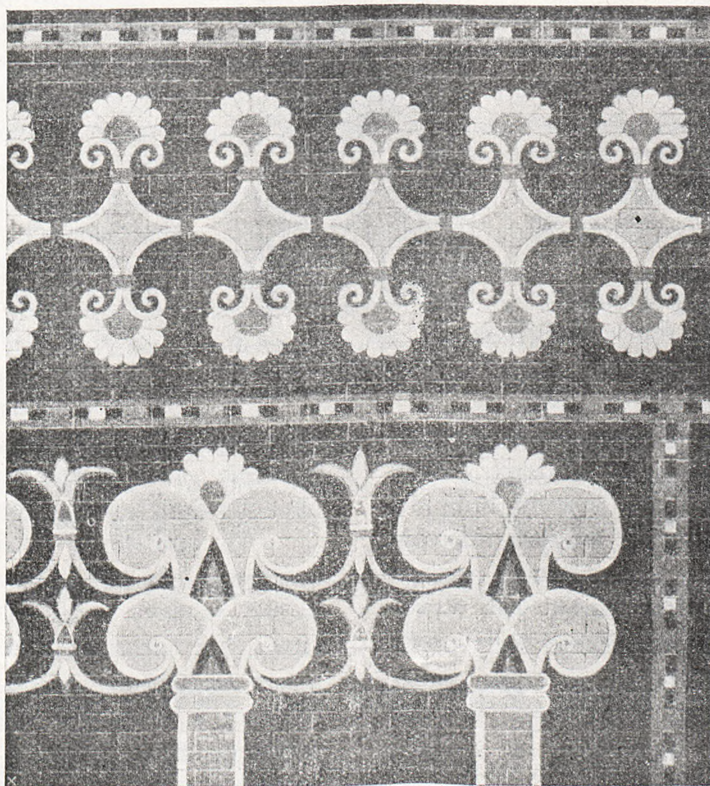
Miały ówczesne ludy chwile ogromnej potęgi, miały żyzne kraje, rojne i bogate miasta, ale też przechodziły tragedye; o jakich dziś słabe możemy sobie wyrobić pojęcie. Powstawały i ginęły, tylko ich dorobek cywilizacyjny zachowywał się, często ze znacznym uszczerbkiem, niekiedy w śladach tylko, które uszedłszy pogromu czepiały się ruin i zwalisk, lub kryły do niewolniczej lepianki, by przetrzymawszy burzę, rozwój kontynuować. Z tych gruzów piętrzących się nieraz po kilka warstw jedna nad drugą, z ułomków i pism tam znajdywanych, odtwarzają nam badacze przeszłość tych narodów.

Swą kulturą i sztuką przemawiają dziś do nas z przed lat wielu tysięcy, ludy, których nazwy zginęły niejednokrotnie w dziejowej pomroce. Nasz dorobek kulturalny pozostaje w związku z ich zdobyczami, chcąc więc jakąkolwiek gałąź umiejętności rozpoznać, zwracamy wzrok nasz ku tym przedhistorycznym cieniom, szukając u nich jej początków. Są jednak rękodzieła tak stare, że już w owych czasach uważane były za bardzo dawne i wśród ówczesnych ludzi historycznego ich wątku nie odnajdziemy, one same go zatraciły i pochodzenie tej lub owej gałęzi pracy przypisują nauczeniu ludzi przez bogów. Do tych najstarszych umiejętności zalicza się obok tkactwa — garncarstwo i ceglarstwo, względnie znajomość użyteczności gliny. —

Jak i kiedy doszedł do niej człowiek, określić się nie da, — może to było dziełem przypadku, może dziecię igrające w zacisznej dolinie zrobiło bezwiednie ten ogromny wynalazek, może człowiek — wynalazca sposobu użycia gliny, składał się z całego szeregu pokoleń, po których wiele jeszcze wieków przepłynęło, zanim nauczono się ją wypalać. Niedawno odkryto w Egipcie ruiny sięgające 12000 lat przed naszą erą a wśród nich odnaleziono niewypalone cegły, nie tylko jednak tam, ale u wszystkich ludów, po których pozostały jakiekolwiek ślady, odnachodzimy wyroby z gliny z początku nie palone. Wyrób naczyń i cegły rozwija się wszędzie zależnie od miejscowych warunków, u jednych naczynia dochodzą do doskonałości a inne wyroby schodzą na drugi plan, u innych odwrotnie, — dalej zależnie od wierzeń religijnych danego narodu, klimatu, obfitości drzewa, kamienia i gliny, materyalnej i intellektualnej siły mieszkańców, wreszcie politycznych warunków. W pierszych okresach rozwoju wyroby z gliny otacza pewien kult, związany z mitycznem pochodze-

niem tego rękodzieła, prawie wszystkie ówczesne narody w swej tradycyi podawały powstanie pierwszego człowieka z gliny, a kult dla zmarłych, w szczególności przechowywanie ich popiołów w urnach lub zastawianie w grobowcach potraw, przyczyniły się nie mało do udoskonalenia i upiększenia służących do tego przyborów. W księgach Mojżesza są zapiski, odnoszące się do wyrabiania przez niewolników gliny na cegłę.

W dziejach ludzkiego postępu dwie doliny rzeczne odegrały pierwszorzędną rolę, dolina Nilu oraz Eufratu i Tygrysu, odnalezione tam szczątki wyrobów ceramicznego, pozwalają nie tylko wyrobić sobie wyobrażenie o stanie tego przemysłu wówczas, ale nakreślić przybliżoną drogę poprzedniego i następnego rozwoju. Wspomniałem już o odnalezieniu w Egipcie cegieł niepalonych z czasu około 12000 przed Chr., odkrycia egiptologów nauczyły nas już dawniej cenić Egipcyan jako naród o wysoko rozwiniętych zdolnościach technicznych, któremi górowali nad całym starożytnym światem. Zdolności te odnajdujemy również w ceramice, ze zdumieniem spostrzegamy, że ten naród, wsławiony późniejszemi olbrzymiemi budowlami z kamienia, pierwotnie budujący jednak z cegły — technikę w tym materyale doprowadził do doskonałości i już około 4000 lat przed Chr. znał i znakomicie stosował glazurę. W ruinach, wykonanego z cegły, grobowca Menesa znaleziono naczynie glazurowane i takież okładziny płytkowe ścian, w budowlach późniejszych rozwijają ówcześni Egipcyanie nawet nadzwyczajny przepych, występują barwne dekoracye malowane, glazurowane, lub płaskorzeźby w cegle, nadto w wielkim zakresie używają mozajki i inkrustacyi.



Ornament z pałacu Nabuchodonozora.

Nad ujściem rzek Eufratu i Tygrysu w Małej Azyi, w legendarnej kolebce ludzkości, osiedlił się dawno bardzo jakiś cichy i pracowity lud, którego prawdziwej nazwy nie znamy, a który przez uczonych nazywanym bywa Sumarami.

W swej skrzętnej i pilnej pracy doszli oni do znacznej zamożności i kultury, która nęciła ze wszech stron napierające dzikie, a waleczne szczepy górskie; państwo to długo im się opierało, a przemożone, pada znikając na zawsze, istnieniu swemu jednak dało pozostawionemi dziełami chlubne świadectwo. Po niem z mrocznej oddali występują trzy narody na historyczną widownię: Babilon ze stolicą Niniwą, Assyrya z Assurem i Elam z Suzą. Wraz znimi przed oczyma naszemi przesuwa się kilkudziesięciowiekowy okres burzliwego ich życia, od świetności do niewoli, od panowania nad wszystkiemi do zupełnego upadku i rozbicia się na kilkadziesiąt drobnych prowincyi, toczących zapamiętałe wojny między sobą i ze wszystkimi naokoło, wśród których giną — niejednokrotnie na zawsze — świetne ich miasta, a w krótkich okresach pokoju praca cywilizacyjna, rozwój nauk, rzemiosł i sztuki, doprowadzonej do świetności.

Żaden może z ówczesnych krajów nie nadawał się tak dobrze do rozwinięcia sztuki budowlanej w cegle jak nad Eufratem i Tygrysem. Brak kamienia, niedostatek drzew a natomiast olbrzymie pokłady gliny były warunkami decydującymi o kierunku rozwoju budownictwa, a jeżeli ono do szczytu tam nie doszło, winne temu prawdopodobnie polityczne warunki. W każdym razie zdolności były, świadczą o nich te nieliczne pozostałości dziś wydobywane, widzimy z nich że w owym czasie wykładano wnętrza płytami glazurowanemi o przecudnym rysunku, że zewnętrzne ściany wykonywano z cegły emaliowanej, ale niestety rdzeń był często tylko z suszonej surówki, a dach nieszczególnie budowany, nie chronił należycie przed gwałtownemi deszczami, tak że rozmoknięta cegła waliła się w stos gruzów. Interesujące i dobrze zachowane szczątki odnaleziono w ruinach dawnego Babilonu w pałacu Nabuchodonozora. — Jest to ornament z jego sali tronowej, z cegły glazurowanej, nadto odgrzebano wiele zabytków z płaskorzeźb, wykonywanych w cegle.

Wykopaliska pozwoliły również ocenić, jak w owym okresie powszechnie używanym i do rozmaitych celów stosowanym materyałem była glina. Przez długi czas assyryologowie nie mogli dojść do tego, jaki cel i znaczenie miały kule gliniane wielkości takiej, jaką w obu dłoniach utoczyć można, które w znacznej ilości w wykopaliskach znachodzono. Dopiero mozolne badania i odcyfrowanie znaków, jakiemi były pokryte, dowiodło, że były to — listy. Ich kształt później się zmienia, niewygodną do pisania kulę płaszczono w ręku, nadając jej przez to formę okrągłej tabliczki, z bie-

giem lat z okrągłej staje się prostokątną. Tabliczkami posługiwano się wszędzie: na nich spisywano królewskie edykty i rachunki, na nich uczyła się młodzież w szkole, na nich też pisano listy różnej treści.

Kraj Elam leżący na drodze do wyżyny Iranu i pokrewnych narodów medyjskich i Persów, dzięki swemu położeniu stał się terytoryum, na którem ścierały się wszystkie prądy w sztuce w Małej Azyi panujące. Sztuka babilońsko-asyryjska z egipską, perską a nawet starojońską mieszały się w jeden międzynarodowy typ, uwydatniający się w odkopanych ruinach stołecznego miasta Elamu, Suzy. — Odkopane zabytki pochodzą z pałacu królewskiego, zbudowanego w czasie, kiedy Elam był już prowincyą perską, a restaurowanego przez Artaxerxesa II Mnemona. Wskazują one na ogromny przepych, z jakim był zbudowany i artystyczną doskonałość dzieła. Wykładanie ścian cegłą glazurowaną w ornament przypomina dzieła babilońskie i assyryjskie niemniej jak i płaskorzeźba ze świata zwierzęcego, a w.ę: lwy, byki lub smoki. natomiast nowością przyniesioną z Persyi są płaskorzeźby figuralne, wyobrażające bądź to poddanych, znoszących daninę, bądź też wojowników, kroczących w pełnym rynsztunku.


Płaskorzeźba negra z Tell-el - Jehudijeh w Egipcie (XII wiek przed Chr.)

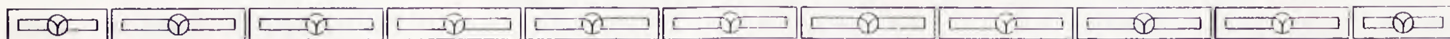
Dzieła te są wyborne pod każdym względem i one to natchnęły francuskiego artystę A. Charpentiera do stworzenia jego *„Piekarzy"*, wystawionych w r. 1889 na wystawie paryskiej. Rzecz ta wykonana w glazurowanej kamionce, wywołała olbrzymie wrażenie i stała się punktem zwrotnym w szukaniu nowych dróg dla techniki ceglarskiej i współczesnych naszych twórców skierowała na tory, któremi kroczyli przodkowie naszego zawodu. Na tabl. I, umieściliśmy portal willi wykonany przez arch. Witta w Berlinie, którego filary ozdobione są rzeźbą figuralną wykonaną w cegle, prócz tychże, istnieje dzisiaj bardzo silny prąd w tym kierunku, uwydatniający się szczególnie w Anglii i Holandyi.

Technika tego zdobnictwa jest dwojaką, albo wykuwana albo modelowana. Wykuwaną jest wówczas, gdy w miejscu, w którem rzeźba ma być umieszczoną wysuwa się przed lico muru cegłę o tyle, ażeby potrzebną wypukłość dało się uzyskać, a następnie rzeźbiarz dłutem wykuwa swój obraz. Jest to technika do rzeźby w kamieniu zupełnie analogiczna, wymaga jednak czerepu do rzeźby podatnego, nie może on być zbyt twardy ani łupliwy, dłoni rzeźbiarza ulegać musi zupełnie biernie.

Modelowaną płaskorzeźbę wykonuje się w pracowni w cegle świeżej, następnie ją się suszy i pali. W tym sposobie wykonania może być dzieło glazurowane, barwione i t. p. — O ile w pierwszym razie wielką wagę kładzie się na czerep cegły i jego podatność, w drugim ważną rolę odgrywa skurczalność gliny w suszeniu i paleniu, z tą skurczalnością liczyć się musi twórca już z góry, gdyż inaczej zmienić mu ona może zupełnie proporcye poszczególnych części rzeźby i cały jej wygląd. Moment ten prowadzi do techniki pośredniej, jest nią wykuwanie rzeźby w surówce suchej, praca jest łatwiejszą a połowa skurczalności została przez poprzednie wysuszenie surówki usuniętą tak, że pozostaje tylko skurczalność w ogniu.

Ważny moment zdobniczy stanowią fugi t. z. te białe paski zaprawy wapiennej, które tworzą połączenie między jedną a drugą warstwą cegieł. Grubość i krztałt fugi podnosi, albo obniża wrażenie przez rzeźbę wywołane, należy więc na jej ukrztałtowanie zwracać baczną uwagę.

Ta nowość w technice ceglarskiej nie jest ani kosztowną ani trudną w wykonaniu, próby dla nabrania w niej wprawy i doświadczenia można przeprowadzać łatwo, bez jakiegokolwiek ryzyka, a wprowadzenie jej u nas wpłynęłoby bardzo korzystnie na cały przemysł ceramiczny i zwolna skierowałoby ponownie architektów do używania fasad o surowem licu, które w ostatnich czasach z architektury naszej coraz więcej bywają usuwane



St. Nodzeński.

Przymieszki spotykane w glinie i ich znaczenie przy fabrykacyi cegieł.

Wartość gliny, jako surowego materyału we fabrykacyi cegieł, zależną jest także od jakości i ilości przymieszek, które w niej spotykamy. Przymieszki te są albo chemicznie wcielone, albo też występują jako istotne fizyczne

Do pierwszej kategoryi należą przedewszystkiem alkalia, tlenki metalów, szczególniej tlenek i tlennik żelaza, sole w rozczynie, wreszcie magnezya i mangan. Wszystkie te substancye powodują większą topliwość gliny w ogniu.

Jako mechaniczne przymieszki spotykamy w glinie: okruchy skał wszelkiego gatunku i wszelkiej wielkości od grubych kamieni do delikatnego mułu. od czystego. twardego kwarcu do miękkiego wapna i kawałków marglu, — dalej kryształy gipsu, muszle, infuzorye, łupki bitumiczne, węgiel i resztka korzeni roślinnych.

Okruchy skał występują jako piasek, stanowią obok gliny najważniejszy, surowy materyał przy fabrykacyi cegły i wszelkich ceramicznych wyrobów. Własności piasku mogą być bardzo rozmaite ze względu na jakość skał, z których takowy pochodzi.

Najczystszym jest czysty, niezabarwiony piasek kwarcowy. Najczęściej atoli występuje piasek, jako mieszanina różnorodnych okruchów skał. Stąd rozmaitym jest wpływ, jaki wywiera piasek przy wypalaniu gliny.

Gliny, zawierające w sobie stosunkowo mały procent piasku, zowiemy tłustemi, w dotknięciu bowiem wydają się gładkiemi, a po zarobieniu z małą ilością wody wydają ciasto lepkie tj. przylegające do ciał, z któremi przychodzi i zetknięcie. Po zarobieniu zaś z większą ilością wody, gliny tego rodzaju dają masę śliską, w dotknięciu bardzo delikatną. Natomiast chudemi zowiemy gliny, które z powodu większej zawartości piasku są mniej plastyczne, w dotknięciu szorstkie, a po zarobieniu z wodą wydają ciało słabo przylegające do przedmiotów, z którymi przychodzi w bezpośrednie zetknięcie.

Absolutnie szkodliwą przymieszką gliny jest wapno. Takowe występuje już to w większych kawałkach, już to jako delikatny pył, ściśle z gliną pomieszany, raz w postaci węglanu wapna, drugi raz jako margiel. Przy wypalaniu gliny, wydziela ono kwas węglowy i przechodzi w stan gryzącego wapna. W tym stanie przyjmuje bardzo wiele wody z powietrza, powiększa znacznie swą objętość, a wskutek tego, jeżeli znachodzi się w większych grupkach, rozsadza cegły. Wapno, znachodzące się w postaci marglu, traci w temperaturze stosowanej do wypalania gliny zdolność przyjmowania gliny i powiększania wskutek tego swej objętości, a zatem jako mniej szkodliwe uważanem być może.

Żwir siarczany, wietrzeje w wypalonej cegle bardzo szybko, czyniąc ją kruchą i łatwo rozpadającą.

Gips w każdej formie zachowuje po wypaleniu zdolność przyjmowania wody i powiększania wskutek tego swej objętości, a więc i rozsadzania cegły, — jest atoli mniej niebezpiecznym od wapna.

Wreszcie szkodliwemi do celów fabrykacyi są sole bezpośrednio rozpuszczalne w wodzie. Zawartość naprzykład sody w glinie może przy wypalaniu połączyć się z kwasem siarczanym gipsu. W ten sposób powstaje siarczan sodu (sól glauberska). Podobnie magnezya zamienia się w siarczan magnezyi (sól gorzka). Sole te rozpuszczają się w wilgoci murów, osadzają się na powierzchni ścian. Sole te niszczą bardzo prędko mur.

Proces ten niszczenia murów tłumaczy się raz mechaniczną siłą objawianą przez te sole przy formowaniu kryształów i powtóre, upornem zatrzymywaniem wody, co powoduje, że mury wysychają bardzo trudno.

Grubsze okruchy skał (kamyki) niszczą częstokroć przedmioty uformowane z gliny, w skutek powiększania przy wypalaniu swej objętości w większym rozmiarze, aniżeli to czyni glina.

Zaznaczyć jeszcze wypada, że wskutek polewania wodą gorącej jeszcze cegły, wapno rozpuszcza się i osiada w porach w postaci delikatnego szlamu. Tym sposobem, wedle wszelkich pozorów, częstokroć neutralizuje się rozsadzająca siła wapna.

Ulgi taryfowe na kolejach austryackich

dla urządzenia nowych lub rozszerzenia istniejących fabryk.

Wyciąg z taryfy wyjątkowej VI.

Opust odnosi się do:

Materyałów budowlanych i urządzeń wogóle dla nowych albo rozszerzanyh zakładów fabrycznych łącznie z kolejkami dla wewnętrznego ruchu fabryki potrzebnemi a także materyałami budowlanymi na domy, urzędnicze i mieszkalne do fabryki należące i szpitali fabrycznych.

Z ulg tych korzystać mogą także właściciele ziemscy dla urządzenia nowych lub rozszerzenia istniejących kolejek leśnych i rolnych. —

Opust wynosi 50% od właściwych taryf, udziela się go tylko właścicielom powyższych przedsiębiorstw.

Wykluczone są materyały służące do ruchu zakładu a także narzędzia budowlane, nadto materyały do odbudowania fabryki spalonej.

W szczególności wymaga się następujących warunków:

Przedsiębiorstwo starające się o obniżenie leżeć musi przy linii austr. kolei państw., albo przy linii prywatnej, ale będącej w zarządzie państwowym.

Ulgi dotyczą tylko artykułów, których wagę oznaczono w liście przewozowym na 500 kg. lub więcej, w innym razie obowiązują odrębne kombinacye.

Jako minimalną stawkę przyjmuje się 0·2 hal. za 100 kg i 1 km.

Jeżeli przesyłka przebywa mniej aniżeli 41 km. na liniach w państwowym zarządzie będących ulga odnosi się tylko do 41 km. wzgl. następuje skombinowanie.

Dla uzyskania zniżki należy przedłożyć dyrekcyi kolejowej, w obrębie której fabryka ma powstać wykaz sprowadzonych przedmiotów ich przybliżoną ilość stacyę, nadawczą, czas przybliżony, w którym przesłanie

nastąpi, wymienić przypuszczalny czas rozpoczęcia i ukończenia budowy.

Zmiany w międzyczasie zaszłe należy Dyrekcyi kolei w nowym wykazie zakomunikować.

Zawiadomienie ma nastąpić przed wysłaniem przedmiotów. Dołączyć należy do podania konsens na budowę wzgl. na faktyczne powiększenie istniejącego przedsięb

Uzyskujący zniżkę poddaje się kontroli dyrekcyi kolejowej względnie ponosi skutki ewentualnego nadużycia.

Zniżka dla przesyłek rozpoczyna się najwcześniej z dniem uzyskania konsensu na budowę, kończy się z dniem uzyskania zezwolenia na uruchomienie tegoż, przedłużenie tego czasu nastąić może tylko na zasadzie ponownej prośby przed końcem roku wniesionej.

W wyjątkowych razach przyznanie zniżki nastąpić może nie z dniem uzyskania konsensu na budowę, ale z dniem wniesienia odpowiedniej prośby o konsens do władzy politycznej, zawsze jednak przed rozpoczęciem transportów.

Listy przewozowe muszą być wystawione na nazwisko właściciela i zawierać klauzulę: „abzufertigen im Localverkehre der k. k. Staats bahnen nach Ausnams-Tarif VI. der Localgüter Tarif Teil II. Heft 4. Abschnitt A. der k. k. Staatsbahnen. Specyalne zastrzeżenie należy dodać, gdy przesyłka, przechodzić ma także przez nie państwowe koleje.

Ulgi udziela się tylko w formie zwrotu 50% z niżonej należności. W tym samym celu należy przedłożyć najpóźniej do końca marca wszystkie frachty przesłane do końca grudnia roku poprzedniego i to nawet przy przesyłkach, które nie kończą się w jednym roku kalendarzowym. W razie opóźnienia prawo do zniżk traci się

ROZMAITOŚCI.

Jaka jest śmiertelność wśród ceglarzy?

Pytaniem tem zajmowało się nie dawno jedno z pism angielskich, zestawiono tam śmiertelność w poszczególnych zawodach w latach 1900—1902, w okresie życia 25—65 lat, okazało się że na 10000 osób umiera:

duchownych	524
ogrodników	563
leśniczych	506
rolników	596
maszynistów	610
wyrobników rolnych	621
ceglarzy	**653**
nauczycieli	665
oberzystów, restauratorów	1781
drobnych handlarzy	2007
zwykłych robotników	2235

Z powyższego okazuje się, że zawód ceglarski należy do bardzo zdrowych, szczególnie w Anglii gdzie personal cegielniany używa bardzo mało alkoholu.

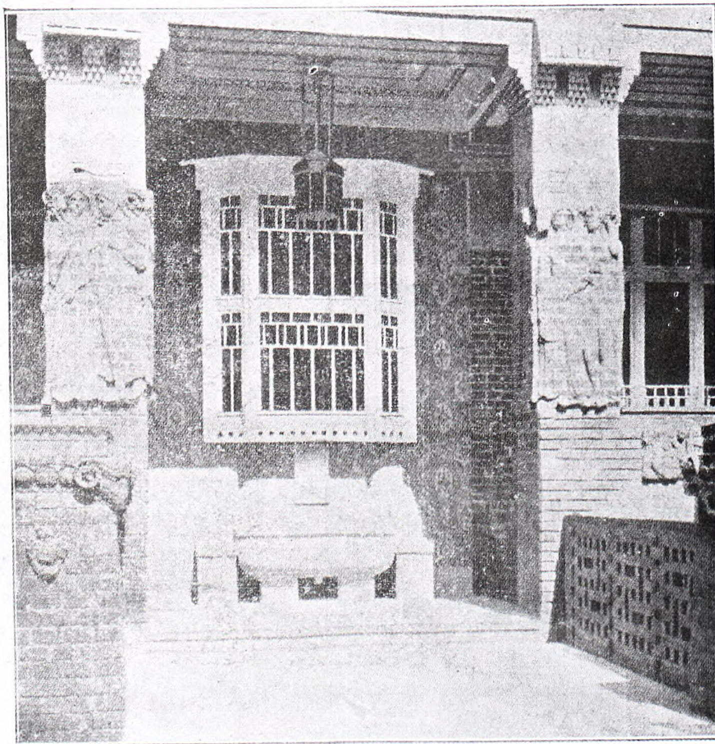
Odpisy. Wobec nadchodzących odpisów uważamy za wskazane przypomnieć, że w poszczególnych pozycyach przyjmuje się następujące odsetki:

za budowle	fabryczne wogóle	2 — 5%
„	mieszkalne	1½ — 1%
	maszyny	10 — 12·5%
	kocioł	10%
	utensilia	15%
	formy, modele	33 — 100%
	tory kolejowe	5 — 10%
	„ kolejki wąskotorowej	10%
	tabor wózków	10 — 20%
	wozy zwykłe	20%
	instalacye elektryczne	10%
	szopy drewniane	15%
	piec okrężny	8 — 10%
	obudowanie pieca	5%
	budowle szachulcowe	8 — 10%
	drogi	10%
	teren gliny	2%
	„ zwykły	2%
	urządzenia biurowe	4%

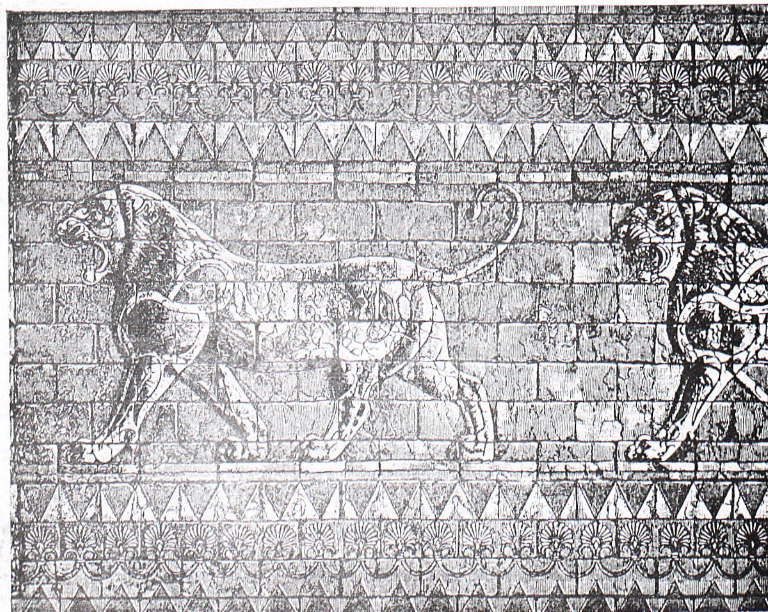
Nadto przyjmuje się dla:

materyałów	gotowych, złożonych na placu — cenę sprzedaży	
„	w piecu	60%
„	w suszni	40%

Odcinacze automatyczne, nie weszły w użycie jakkolwiek byłyby bardzo pożądane. Dotychczasowe konstrukcye mają dwie wady, uniemożliwiające zastosowanie ich na większą skalę, po pierwsze są przyrządem bardzo skomplikowanym chociaż nie mniej pomysłowym ulegają więc łatwo popsuciu i wymagają ustawicznego troskliwego dozoru, zamiast więc robotnika za 1·50 k. ma się mechanika za 6 k. Drugą wadą jest ta, że cięcie bardzo łatwo się krzywi, zwykle pierwszych kilkadziesiąt surówek wychodzi dobrze, ale najmniejszy kamyczek lub drzazga w glinie powoduje że wszystkie następujące cięcia są krzywe. Odcinacze automatyczne jedyne zastosowanie znachodzą obecnie do odcinania placków dla prasy rewolwerowej, tu bowiem nie zależy na równości.

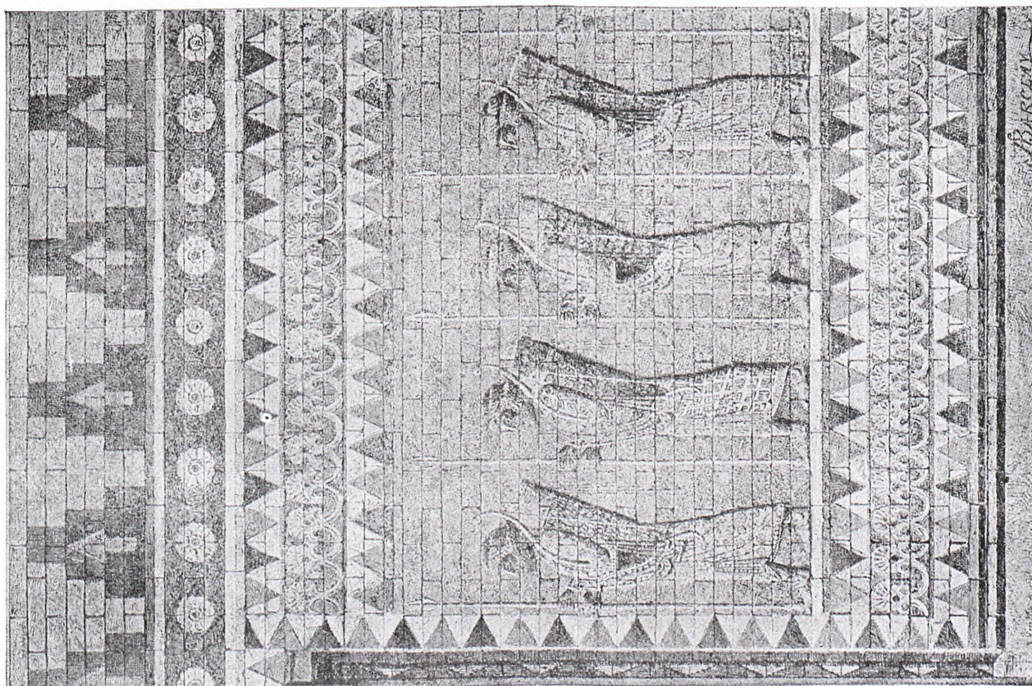


Arch. A. Witt. Portal willi w Berlinie (Kurfürstendamm 110).



Płaskorzeźba w cegle z pałacu króla Artaxerxesa Mnemona w Suzie.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY.





A. Charpentier. *PIEKARZE”, płaskorzeźba w glazurowanej kamionce.

KRONIKA.

Przeniesienie szkoły garncarskiej z Kołomyi.

Wobec pojawiających się od czasu do czasu pogłosek o przeniesieniu szkoły garncarskiej z Kołomyi do innego miasta i rozlicznych, a nie ścisłych komentarzy, do tej sprawy dodawanych, zasięgnęliśmy wiadomości w najbardziej autorytatywnem źródle bo u p. dyrektora Klimaszewskiego, który rzecz tą wyjaśnia następująco:

Wydział krajowy na usilne przedstawienia dyrekcyi szkoły uznał, że obecny budynek zakładu, tak ze względu na skuteczność nauki, jak i ze względu na potrzebę rozszerzenia programu i powiększenia liczby uczniów jest zupełnie niewystarczający i postanowił przystąpić do wybudowania nowego budynku szkolnego. Ponieważ frekwencya szkoły z pośród miejscowych ludności jest minimalną, a położenie szkoły na krańcu Galicyi ze względu, że uczęszcza do niej młodzież z całego kraju i zaboru rosyjskiego, jest mniej korzystne, wyłoniła się myśl umieszczenia jej we Lwowie względnie innem mieście. Rzeszów dowiedziawszy się o tym stanie rzeczy poczynił starania, by szkoła tam została umieszczoną. Dotąd decyzya w sprawie miejscowości nie zapadła stanie się to jednak za pewne w ciągu bieżącej zimy.

Krajowy fundusz przemysłowy.

O udzieleniu pożyczek decyduje Wydział krajowy na podstawie wniosków krajowej komisyi przemysłowej. Spłatę pożyczki rozkłada się na 10 — 15 lat, przyczem często przyznaje się lata wolne 2 — 5 lat, w których dłużnik nie ma obowiązku spłacenia rat i odsetek; przy pożyczkach stopa procentowa 3, a tylko wyjątkowo pożyczka bezprocentowa.

W ciągu 23 lat fungowania (1887 — 1909) funduszu przemysłowego, udzielono 359 przedsiębiorstwom 535 pożyczek w łącznej kwocie 9.598.472 kor.; z czego odpisano jako nieściągalne 244.366 kor. (2·6 procent), spłacono 4,487.260 kor. a stan dłużny kapitału z końcem r. 1909 wynosił 4,866.845 kor.

Do oceny działalności kraj. funduszu przemysłowego ważne jest poznanie jakie rodzaje przemysłu i w jakim stosunku korzystały z jego funduszu. Otóż tu zaznaczyć należy, że z wybitniejszych rodzajów przemysłu najmniej korzystał z funduszu przemysłowego przemysł drzewny *i ceramiczny; oba te przemysły otrzymały tyle kapitału pożyczkowego (1,238.210 kor.), ile sam przemysł skórny (1,236.500 kor.), a znacznie mniej aniżeli przemysł tkacki (1,647.404 kor.) i metalowy (1,807.199 kor.)*

W ostatnich latach 10 szczupły jeszcze fundusz przemysłowy zaczyna odgrywać rolę coraz poważniejszą; większość wybitnych przedsiębiorstw powstała lub rozszerzyła się przy jego pomocy i tak: tkalnia bawełny Czeczowiczków w Andrychowie, tkalnia mechaniczna w Krośnie i akcyjne Towarzystwo wyrobów tkackich i sukienicznych w Łańcucie, 3 fabryki zapałek, 4 fabryki wyrobów metalowych w Krakowie, fabryka farb w Krakowie, fabryka szkła w Tarnowie, fabryka lakierów we Lwowie i fabryka papieru w Sasowie.

Niepłacić bez kwitów.

Niesłychany wprost wyrok wydał w pewnej sprawie sąd w Insbruku. Zamieszkały tam obecnie kupiec, który dawniej miał handel w Wiedniu, zaciągnął tam przed kilku laty w jednej ze spółek wiedeńskich znaczniejszy dług, który następnie spłacił w całości z Insbruku. Spółka ta twierdziła teraz, że pieniędzy nie odebrała, a gdy nie chciał zapłacić powtórnie, zaskarżyła go do sądu. W terminie kupiec ów przedłożył recepis urzędu pocztowego w Insbruku, zktórego wynikało, że całą kwotę dłużną przesłał owej spółce już pzed czterema laty.

Wobec tego trudno uwierzyć, że mimo tego dowodu proces przegrał; a jednak tak się stało. Urząd pocztowy nie zakwestyonował w prawdzie autentyczności przedłożonego recepisu — ale oświadczył, że mocy dowodowej przyznać mu nie może. Moc taką miałyby tylko księgi nadawcze pocztowe, te atoli niszczy się po upływie lat trzech, zatem z owego czasu, w którym kupiec insbrucki wysłał ową kwotę, już nie istnieją. I sąd tamtejszy był zdania, że recepis pocztowy sam jako dowód wysłania pieniędzy nie wystarcza, skazał więc owego kupca na powtórne zapłacenie spółce wiedeńskiej całej żądanej przez nią kwoty, a nadto na poniesienie kosztów procesu, które urosły na 200 koron.

Z wypadku tego wynika, że kupcy, płacąc swoje zobowiązania, powinni koniecznie domagać się od swoich wierzycieli pokwitowań. W przeciwnym razie mogą się dostać w podobnie przykre położenie, jak ów kupiec w Insbruku, który mimo że przedłożył dokument urzędowy, powtórnie dług swój zapłacić musiał. Recepisy pocztowe tracą w Austryi swoją wartość po trzech latach, po zniszczeniu nadawczych ksiąg pocztowych. Nie praktykuje się tego w żadnym innym kraju — lecz w Austryi wszystko jest możliwe. *Kup. pols.*

Nowe fabryki.

W Galicyi powstanie w roku przyszłym kilka nowych Zakładów średniego typu, zdecydowano już budowę następujących cegielń:

W Rabce majątku p. Dra. K. Kadena powstanie mała cegielnia z niewielkim piecem okrężnym, służyć ma zapotrzebowaniu lokalnemu.

W Bolęcinie k. Trzebini buduje właściciel tegoż p. A Strzennię Chwalibóg średnią cegielnię ronliczą urządzoną wzorowo.

W Kalwaryi p. Br. Szwantowski zamierza wybudować cegielnię z ruchem maszynowym

W Rybitwach pod Krakowem, rozpoczęto już budowę fabryki dachówek i cegieł większych rozmiarów p. nadinż. St. Flisowskiego.

Wszystkie powyższe zakłady projektuje i budową ich kieruje biuro inż. R. Z. Ciesielskiego.

Firma Kupfer & Glaser zakupiła zabudowania szczakowskiej fabryki sody przeniesionej do Bonarki i adaptuje ją na wielką fabrykę szkła taflowego. —

Magistrat w Wieliczce buduje średnią cegielnię maszynową dla stworzenia konkurencyi istniejącej już fabryce firmy Friedman, ma to być nowy sposób popierania swojskiego przemysłu przez autonomię. —

Obca dachówka. P. arch. Majerski w Przemyślu zakupił na Morawach 20.000 dachówek do krycia kościoła w Dębowcu.

Zapowiedź większego ruchu w przemyśle budowlanym.

W parlamencie austryackim przeszła w ostatnich dniach listopada ustawa o t. z. funduszu mieszkaniowym, na jej podstawie rząd ma wczasie od r. 1911 do 1921 w różnych ratach włożyć razem 25 milionów koron za udzielone z tego funduszu pożyczki obejmuje państwo porękę aż do ośmiokrotnej jego wysokości czyli do 200 milionów. Kredyt udzielony będzie na $4^1/_4$-$4^1/_2$ $^0/_0$ i na drugie miejsce hipoteki Przy kredycie 200 milionów można będzie budować mieszkania do wysokości 500 milionów, z funduszu mieszkaniowego nie mogą korzystać osoby tylko ciała zbiorowe jak stowarzyszenia budowlane, gminy i tp. Pomoc ta odnosić się będzie tylko do małych mieszkań do 80 m^2 zabudowanej powierzchni, pożyczkę na nie uzyskuje się do 90$^0/_0$ wartości domu nie zaś jak obecnie tylko do 50$^0/_0$. Nowa ta ustawa zapowiadająca wielkie ożywienie w przemyśle budowlanym wogóle, a wszczególności w cegielniach, będzie nie wątpliwie ważną bronią przeciw drożyźnie mieszkań, ale tylko wóczas, gdy zarząd tymi funduszami nie dostanie się do rąk biurokratycznych, a fundusze do rąk spekulantów. Wprawdzie ustawa zezwala na udzielanie tym towarzystwom budowlanym pożyczek, które nie wykazują więcej nad 5$^0/_0$ dywidendy, jednak zmysł spekulacyjny jest tak wszechstronny, że i to obejść potrafi. Oby się tak jednak nie stało, bo myśl przewodnia ustawy jest piękną a właściwe jej przeprowadzenie będzie prawdziwem dobrodziejstwem.

Królestwo polskie.

Warszawa. Ruch budowlany w Warszawie, w drugiej połowie sezonu był bardzo ożywiony: Wobec sprzyjającej łagodnej pogody. kończy się wiele budowli zaczętych w drugim sezonie, aby je przed mrozami doprowadzić pod dach. Przy końcu dał się u nas odczuć brak cegieł; płacono przeciętnie w tym roku za tysiąc cegieł 20 — 23 rb. Ruch budowlany na rok następny zapowiada się tak w Warszawie jak i na prowincyi pomyślnie.

Pytania i odpowiedzi.

W rubryce tej zamieszczamy wszelkie pytania z kół PT. Prenumeratorów pochodzące, jak i otrzymane od nich odpowiedzi.

Za każde — szerszy ogół interesujące — pytania, jak niemniej za odpowiedzi na nie, uiszczamy honoraryum podobnie jak za inne artykuły, także kilka odpowiedzi nadeszłych na to samo pytanie, zamieszczamy. Nazwiska autorów zachowane są na życzenie w tajemnicy.

Pyt. 2a. Z bardzo ciekawego artykułu o strycharskich maszynach, nie mogłem dojść do tego, jakie jest zużycie form z desek, ich ilość i koszt; wyobrażam sobie, że znaczne, a w każdym razie zauważyć muszę, że przyjęcie dla nich 10-cio letniej amortyzacyi nie będzie właściwe. Formy takie, gdyby narażone były tylko na naturalne zużycie, nie wytrzymałyby 3 kampanii, a cóż dopiero gdy znając ludzi naszych nieraz widzimy jak przygrzywają sobie strawę na ogniu podsycanym rozmaitymi przyrządami fabrycznymi.

Z Królestwa Polskiego.

Pękanie dachówki w piecu o płom. zwrotnym.

Pyt. 2b. Od dwóch lat począłem wyrabiać w cegielni mojej dachówki tłoczone na prasie sankowej. Dachówka moja zachowuje się wsuszarni (szopy letnie) bardzo dobrze, wychodzi prosta i nie pęka. Jednakowoż po wypaleniu jej w piecach komorowych otrzymuję co najmniej 60$^0/_0$ popękanej. Piece mam komorowe ze zwrotnym płomieniem, jedna komora mieści 15000 szt. dachówek felcowanych, wypalam dzewem. Początkowo tłumaczył mi mój majster, że pękanie może pochodzic z szybkiego palenia i szybkiego osłudzania pieca. Zmieniłem palenie i ostudzanie t. j. paliłem bardzo wolno a piec studziłem przeszło 12 dni mimo to otrzymałem po odbiciu pieca te same złe rezultaty. Czy może mi kto z grona fachowców wytłumaczyć powód tego pękania w piecu. A. W.

Odp. 2b Jeżeli odpowiedź ma być trafną, to Szan. autor zapytania musi podać wymiary pieca, ilość palenisk i jak są ustawione, ilość i wielkość otworów do odciągania ognia, jaki komin, wreszcie w których warstwach dachówka przeważnie pęka. Red.

Pyt. 2c. **Jaka produkcya dachówek możliwa?** *Mam zamiar na prasie, która obecnie służyła do wyrobu dren i cegły, wyrabiać dachówki ciągnione. Prasa ta z gładkiemi walcami daje mi 15000 cegieł albo około 19000 dren $1^1/_2$ " dziennie. Ile sztuk dachówek może mi wydać owa prasa przez dzień roboczy?* ***H. I.***

Dział pośrednictwa pracy

bezpłatny i tylko dla prenumeratorów.

Na przyszłą kampanię poszukiwany zdolny — szczególnie w doborze gatunków glin na dachówkę, wyszkolony

m a j s t e r

do parowej fabryki dachówek i dren w Galicyi środkowej.

Wiadomość w Redakcyi.

Palacz doświadczony z długoletnią praktyką we wielkich fabrykach, poszukuje posady na skromnych warunkach.

Wiadomość w Redakcyi.

Kierownik parowej fabryki cegieł, dachówek, dren i innych wyrobów glinianych z ukończoną szkołą fachową oraz wieloletnią praktyką pragnie zmienić obecnie zajmowaną posadę. Wiadomość w administracyi „Przemysłu ceramicznego" w Krakowie pod „Ceramik". 30. 6.

Król. Polskie. Majster ceglarski obeznany dokładnie z wyrobem i wypalaniem dachówek ciągnionych, dren, cegieł licowych, poszukuje posady od 1 stycznia, najchętniej w gub. kieleckiej. — Oferty pod Reprez. „Przemysłu ceramicznego" dla Królestwa Polskiego Warszawa, Nowo-senatorska 8. Inż. W. Konieczny. 31. 3.

Dział ogłoszeń zostaje pod odrębnym zarządem i odpowiedzialnością.

Dwutygodnik dostaw

Adres Redakcyi i administracyi: Lwów, ulica Kopernika l. 12, — Kraków, ul. Jagiellońska l. 11.

Konto poczt. Kasy oszcz. l. 112,560.

Pismo fachowe, poświęcone galicyjskiemu dostawnictwu, zawiera wiadomości o wszelkich rozpisanych publicznych dostawach, o zapotrzebowaniu prywatnem i t. d. i wychodzi wraz z bezpłatnym dodatkiem p. t. „**Organizacya**" 1 i 15 każdego miesiąca.

Prenumerata wynosi: kwartalnie 2 K. półrocznie 4 K. rocznie 8 K.

Inseraty oblicza się bardzo umiarkowanie.

Warszawska fabryka maszyn i odlewarnia

Inżyniera J. A. CHRZANOWSKIEGO

Zarząd: Warszawa ul. Hoża 25, Tel. 57 — 83.

buduje: młyny, tartaki, olejarnie,

maszyny dla branży ceramicznej

jak to: prasy. walce, kollergangi, maszyny konne do wyrobu cegły, odcinacze i t. p.

dostarcza kompletne armatury do pieców Hoffmanowskich.

34. 1. 24

Kominy fabryczne
omurowanie kotłów,
piece pierścieniowe

dla przemysłu cegielnianego, wapiennego i cementowego, własnych patentowanych systemów
buduje od lat 30

BUDOWNICZY

KOHOUT

w Pradze III.

Najlepsze piece nowoczesne.

33. I 24.

ŚWIAT

Tygodniowe pismo ilustrowane dla życia i sztuki. Kwartalnie koron 6, półrocznie 12, rocznie 24. — Abonenci otrzymują bezpłatnie drugie tygodniowe pismo pt.

„ROMANS i POWIEŚĆ"

oraz premium noworoczne, które tworzy składający się z szeregu wspaniałych reprodukcyj barwnych,

„Album sztuki polskiej i obcej".

Adres wydawnictwa: Kraków, Zyblikiewicza 8.

Czasopismo techniczne

DWUTYGODNIK

Organ Tow. Politechnicznego we Lwowie, założony 1883 r., poświęcony sprawom technicznym.

Przedpłata wynosi:

rocznie 18 koron,
15 marek, 7 rubli.

ADRES:

Lwów, ulica Zimorowicza l. 9.

50-ty rok istnienia!

„Gazeta rolnicza"

PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE.

Organ Centr. Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskiem.

Uwzględnia przedewszystkiem potrzeby praktyczne wszelkich gałęzi gospodarstwa wiejskiego i zaznajamia systematycznie czytelników z najnowszemi zdobyczami wiedzy zawodowej, oraz donioślejszemi zjawiskami życia społeczno rolniczego kraju; daje wyczerpującą kronikę życia rolniczego ziem polskich i obczyzny. Podaje w osobnym dziale spostrzeżenia i głosy z praktyki we wszystkich bieżących sprawach rolniczych. Zamieszcza specyalne korespondencye z Petersburga z dziedziny polityki agrarnej, oraz działalności ciał prawodawczych w tym zakresie.

Jako organ Centr. Towarzystwa Rolniczego

ogłasza sprawozdania z zebrań i przedsięwzięć Towarzystwa, jak również wszystkich innych krajowych towarzystw i instytucyj rolniczych.

W r. 1910-tym posiadała stukilkudziesięciu współpracowników. Na Nowy Rok 1911 wydany zostanie (z okazyi pięćdziesięciolecia wydawnictwa) zeszyt jubileuszowy retrospektywny, potrójnej objętości, bogato ilustrowany, który rozesłany zostanie tylko prenumeratorom i w handlu znajdować się nie będzie. Prenumerata, którą najlepiej nadsyłać wprost do Administracyi „Gazety rolniczej" (Erywańska 16), albo wnosić w urzędach pocztowych — wynosi rocznie łącznie z przesyłką rb. 9, półrocznie rb. 4·50, kwartalnie rb. 2·50. „Gazeta rolnicza" jest wobec znacznego wzrostu liczby prenumeratorów w r. b. najodpowiedniejszem miejscem ogłoszeń, obchodzących ziemianów. Układ ogłoszeń działowy (nowość).

Artystyczna Drukarnia

M. ZIEMBIŃSKIEJ w CHRZANOWIE,

wykonuje czasopisma, tygodniki, dzieła, broszury, cenniki, bilanse, zaproszenia ślubne, faktury i t. p. bardzo starannie i po cenach konkurencyjnych.

BIURO ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH

MAKSYMILIAN NEUMANN

Kraków, ul. Szpitalna l. 36,

dostarcza znakomitej jakości:

SMARY, OLIWY, PASY, CZĘŚCI SKŁADOWE MASZYN TRANSMISYE.

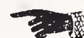
Zastępstwo

maszyn cegl. fabryki Raubitscheka w Pradze.

LWÓW, Róg ulicy Asnyka 2.

ORENSTEIN I KOPPEL

Fabryki kolei wązkotorowych i lokomotyw

 **PRAGA — WIEDEŃ — BUDAPESZT** 

urządzają i dostarczają:



kolejki przenośne i stałe

wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek mokrych i suchych.



wynajmują kompletne kolejki na pewien okres czasu.

Katalogi i kosztorysy bezpłatnie.

Używane materyały zawsze na składzie.

Spłata amortyzacyjna.

Pierwsza Galicyjska Parowa Fabryka

Papy dachowej i płyt izolacyjnych

w Podgórzu na Zabłociu.

Dostarcza towar pierwszorzędnej jakości tak całymi wagonami, jak i częściowo wprost Odbiorcom

po cenach ściśle fabrycznych.

Oferty, próbki, przesyła się na żądanie odwrotną pocztą.

CENTRALNE BIURO PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

w Krakowie ulica Garncarska l. 14,

P. K. O. 110441. TELEFON 1079.

DOSTAWCA GALIC. PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

poleca:

Oryginalny gips paryski niezrównany do form

Węgiel dla cegielń i wapienników za najlepszy uznany

Smary, Oliwy, Pasy, Ramki i Formy

Świdry, Aparaty kontrolne, Papier szybrowy, Stożki, Drut, Filce, Wałki,

Taczki, Łopaty, Polewy i Glazury.

Wszystko tylko w doborowym gatunku i po najniższych cenach.

Inż. Roman Z. Ciesielski

w Krakowie ul. Garncarska l. 14.

Projektuje i wykonuje budowę fabryk: cegieł, dachówek, kafli, naczyń, wapna. Porada techniczna, fachowy dozór ruchu, — **własne specyalne laboratoryum** dla badania surowca.

Własne systemy — liczne uznania i odznaczenia.

Wyciąg referencyi:

Wielmożny Pan Inżynier
Roman Ciesielski
w Krakowie.

W odpowiedzi na szan. pismo Pańskie z dnia 5 bm. potwierdzam niniejszem z przyjemnością, że WPan Inżynier postawił w moim majątku Dynowie piec okrężny (zygzakowy) do wypalania cegły, dachówki i rurek drenowych wraz z kominem fabrycznym, a to w przeciągu około trzech miesięcy. Potwierdzam niniejszem z uznaniem, że WPan Inżynier dostarczył plany, przeprowadził całą budowę, kierunek techniczny, wykonanie robót murarskich i budowę komina we własnej regie, ku zupełnemu memu zadowoleniu. Piec i komin funkcyonuje od 23 sierpnia 1910 prawidłowo, i piec spotrzebowuje przeciętnie do 200 kg. węgla na 1000 objektów mimo tego, że jeszcze nie jest dostatecznie wysuszonym. Komin wykonany przez WPana we własnej regie jest bardzo starannie postawiony i ciągnie prawidłowo. Wobec tej okoliczności miło mi przesłać WPanu Inżynierowi pełne za Jego pracę uznanie i najżywsze podziękowanie.

Z wyrazami wysokiego poważania
Parowa rolnicza fabryka cegły pras. dachówki ciąg. i pras. rurek drenowych
„L E O N I A"
Stefana Trzecieskiego w Dynowie.
Stefan Trzecieski mp. wł. dóbr Dynów.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Ciesielski
w Krakowie.

Niniejszem stwierdzając, że WPan wykonał dla Tyńca projekt wapiennika z piecem okrężnym korzystam ze sposobności, by wyrazić uznanie za zabiegi około doprowadzenia dzieła do skutku i polecić Go gorąco interesowanym.

Z poważaniem
Ks. Jan Marszał
administrator dóbr książęco-biskupich w Tyńcu.

Ryczów dnia 7 września 1910.
Wielmożny Panie Inżynierze!

Do tego czasu nie podziękowałem jeszcze WPanu Inżynierowi za zaprojektowanie mi fabryki cegieł, dachówek i drenów, a następnie za przeprowadzenie badania terenu i wykonanie do zamierzonego przedsiębiorstwa planów, kosztorysów i obliczeń szczegółowych. Plany te przedłożone znawcom, zyskały uznanie pod każdym względem. To też miło mi, że mogę WPanu Inżynierowi wyrazić moje pełne uznanie oraz i podziękowanie, o ile myśl moja dojdzie do skutku, to tem samem i projekta WPana staną się realnemi.

Łączę wyrazy szacunku i poważania
Mieczysław br. Błażowski.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Stwierdzając niniejszem, że WPan wykonał dla nas w r. 1908 kompletne plany parowej cegielni dachówek wraz z piecem okrężnym zaznaczamy, że z przyjętych w tym razie zobowiązań — wywiązał się WPan ku zupełnemu naszemu zadowoleniu, fabryka zaś cała zaprojektowaną wedle najnowszych wymogów i w niczem nie ustępuje projektom zakrajowym, a osobiste starania w kierunku doprowadzenia dzieła do skutku, zasługują na gorące polecenie Go interesowanym.

Z poważaniem
Magistrat miasta Kęt.
Edmund Krzysztoforski, burmistrz.

Wielmożny Pan
Inżynier Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Potwierdzamy, że nasza parowa fabryka z piecem okrężnym i 2-piętr. susznami na dachówkę — wykonana według projektu WPana, odpowiada wszelkim wymogom nowoczesnej techniki ceramicznej i funkcyonuje pod każdym względem znakomicie tak, że polecamy WPana gorąco, jako jedynego w kraju technika — ceramika.

Proszę przyjąć wyrazy poważania
Parowa fabryka dachówek i cegły w Strożach
Schober

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Miło mi stwierdzić niniejszem, że wykonane przez WPana plany koncesyjne i budowlane mojej parowej fabryki w Rybitwach, jak i obliczenia, kosztorysy i t. p. zostały nadzwyczaj starannie i na podstawie gruntownej znajomości praw techniki ceramicznej, jak i praktycznych doświadczeń wykonane i zasługują na zupełne zaufanie, tem więcej, że w wykonanym dla mnie projekcie zastosowano wszystkie najnowsze zdobycze wiedzy w tym dziale przemysłu osiągnięte; łączę więc do wyrazów szczerego uznania gorące polecenie wszystkim w przemyśle ceramicznym interesowanym.

Z poważaniem
Inż. Stanisław Flisowski

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Uruchomiwszy naszą rozszerzoną według WPana planów fabrykę cegieł i dren, przekonaliśmy się, że rekonstrukcya i powiększenie, zostały tak praktycznie i rzeczowo zaprojektowane, że z całą przyjemnością wyrażamy WPanu nasze podziękowanie tem więcej, że troskliwością około przeprowadzonej budowy, uzyskał sobie WPan nasze zaufanie.

Z poważaniem
Józef Bergmann w Krośnie.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Z przyjemnością stwierdzam, że projekt mej cegielni okrężnej, wykonany przez WPana jest nadzwyczaj zadawalniający, wprowadzone przez WPana nowości bardzo praktyczne, a życzliwe starania o jak najlepsze wykonanie dzieła, daleko odbiegły po za granice przez WPana przyjętych zobowiązań, tak, że z prawdziwą wdzięcznością wyrażam WPanu me podziękowanie.

Z poważaniem
Selig Kerner w Łańcucie.

Wychodzi od roku 1903

Przemysłowiec

ilustrowany dwutygodnik popularny dla spraw techniczno-przemysłowych i ekonomiczno-społecznych

pod redakcyą inż. cyw. Edmunda Libańskiego.
wychodzi 1-go i 15-go każdego miesiąca

Omawia: 1) Sprawy przemysłu krajowego, 2) Sprawy postępu technicznego w rozmaitych gałęziach produkcyi, 3) Przemysł artystyczny i sprawy odnośnych rzemiosł, 4) Sprawy zawodowej pracy kobiet w przemyśle i handlu, 5) Sprawy turystyki krajowej, 6) Nowości w dziedzinie ulepszeń wynalazków i patentów, 7) Sprawy żeglugi napowietrznej (awiatyka), 8) Sprawy bieżące z różnych dziedzin, 9) Kronikę techniczno-przemysłową, 10) Pomieszcza dalej dział przepisów i pouczeń, 11) Monografie zakładów fabrycznych w kraju, 12) Informacye w nadsyłanych pytaniach i odpowiedziach, 13) Wakujące posady w zawodach technicznych i przemysłowych, 14) Spis „Co i gdzie wyrabia się w kraju" 15) Głosy z kraju i tp. W każdym numerze feljeton: „Z postępu techniki i przemysłu" (ilustrowany), objaśniający popularnie różnorodne działy.

Najstosowniejszy organ dla ogłozzeń w dziale techniki, przemysłu i handlu.

Adres redakcyi i admin. Lwów, Obozowa 6, — Telef. 41 IV. Zastępstwo na Król. i Ces.: księg. E. Wende i Skaw Warszawie. Prenumerata wynosi: W Austryi rocznie 10 K., półrocznie 5 K. kwartalnie 2·50 K., miesięcznie 1 K. — W Niemczech: kwartalnie marek 3, rocznie marek 9, — W Królestwie Polskiem: półrocznie rubli 3, rocznie rubli 5. — W Ameryce rocznie dolarów 3. — W Anglii Sh. 6.

Numer pojedynczy 50 hal.

OGŁOSZENIA: od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 hal. Przy zamówieniach kwartalnych lub rocznych znaczny opust.

CENTRALNE BIURO PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

w Krakowie ulica Garncarska l. 14,

P. K. O. 110441. TELEFON 1079.

DOSTAWCA GALIC. PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

poleca:

Oryginalny gips paryski niezrównany do form

Węgiel dla cegielń i wapienników za najlepszy uznany

Smary, Oliwy, Pasy, Ramki i Formy

Świdry, Aparaty kontrolne, Papier szybrowy, Stożki, Drut, Filce, Wałki, Taczki, Łopaty, Polewy i Glazury.

Wszystko tylko w doborowym gatunku i po najniższych cenach.

Inż. Roman Z. Ciesielski

w Krakowie ul. Garncarska l. 14.

Projektuje i wykonuje budowę fabryk: cegieł, dachówek, kafli, naczyń, wapna. Porada techniczna, fachowy dozór ruchu, — **własne specyalne laboratoryum** dla badania surowca.

Własne systemy — liczne uznania i odznaczenia.

Wyciąg referencyi:

Wielmożny Pan Inżynier
Roman Ciesielski
w Krakowie.

W odpowiedzi na szan. pismo Pańskie z dnia 5 bm. potwierdzam niniejszem z przyjemnością, że WPan Inżynier postawił w moim majątku Dynowie piec okrężny (zygzakowy) do wypalania cegły, dachówki i rurek drenowych wraz z kominem fabrycznym, a to w przeciągu około trzech miesięcy. Potwierdzam niniejszem z uznaniem, że WPan Inżynier dostarczył plany, przeprowadził całą budowę, kierunek techniczny, wykonanie robót murarskich i budowę komina we własnej regie, ku zupełnemu memu zadowoleniu. Piec i komin funkcyonuje od 23 sierpnia 1910 prawidłowo, i piec spotrzebowuje przeciętnie do 200 kg. węgla na 1000 objektów mimo tego, że jeszcze nie jest dostatecznie wysuszonym. Komin wykonany przez WPana we własnej regie jest bardzo starannie postawiony i ciągnie prawidłowo. Wobec tej okoliczności miło mi przesłać WPanu Inżynierowi pełne za Jego pracę uznanie i najżywsze podziękowanie.

Z wyrazami wysokiego poważania
Parowa rolnicza fabryka cegły pras. dachówki ciąg. i pras. rurek drenowych „LEONIA"
Stefana Trzecieskiego w Dynowie.
Stefan Trzecieski mp. wł. dóbr Dynów.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Ciesielski
w Krakowie.

Niniejszem stwierdzając, że WPan wykonał dla Tyńca projekt wapiennika z piecem okrężnym korzystam ze sposobności, by wyrazić uznanie za zabiegi około doprowadzenia dzieła do skutku i polecić Go gorąco interesowanym.

Z poważaniem
Ks. Jan Marszał
administrator dóbr książęco-biskupich w Tyńcu.

Ryczów dnia 7 września 1910.

Wielmożny Panie Inżynierze!

Do tego czasu nie podziękowałem jeszcze WPanu Inżynierowi za zaprojektowanie mi fabryki cegieł, dachówek i drenów, a następnie za przeprowadzenie badania terenu i wykonanie do zamierzonego przedsiębiorstwa planów, kosztorysów i obliczeń szczegółowych. Plany te przedłożone znawcom, zyskały uznanie pod każdym względem. To też miło mi, że mogę WPanu Inżynierowi wyrazić moje pełne uznanie oraz i podziękowanie, o ile myśl moja dojdzie do skutku, tatem samem i projekta WPana staną się realnemi.

Łączę wyrazy szacunku i poważania
Mieczysław br. Błażowski.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Stwierdzając niniejszem, że WPan wykonał dla nas w r. 1908 kompletne plany parowej cegielni dachówek wraz z piecem okrężnym zaznaczamy, że z przyjętych w tym razie zobowiązań — wywiązał się WPan ku zupełnemu naszemu zadowoleniu, fabryka została zaprojektowaną wedle najnowszych wymogów i w niczem nie ustępuje projektom zakrajowym, a osobiste starania w kierunku doprowadzenia dzieła do skutku, zasługują na gorące polecenie Go interesowanym.

Z poważaniem
Magistrat miasta Kęt.
Edmund Krzysztoforski, burmistrz.

Wielmożny Pan
Inżynier Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Potwierdzamy, że nasza parowa fabryka z piecem okrężnym i 2-piętr. suszniami na dachówkę — wykonana według projektu WPana, odpowiada wszelkim wymogom nowoczesnej techniki ceramicznej i funkcyonuje pod każdym względem znakomicie tak, że polecamy WPana gorąco, jako jedynego w kraju technika — ceramika.

Proszę przyjąć wyrazy poważania
Parowa fabryka dachówek i cegły w Stróżach
Schober

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Miło mi stwierdzić niniejszem, że wykonane przez WPana plany koncesyjne i budowlane mojej parowej fabryki w Rzeszowach, jak i obliczenia, kosztorysy i t. p. zostały nadzwyczaj starannie i na podstawie gruntownej znajomości praw techniki ceramicznej, jak i praktycznego doświadczenia wykonane zasługują na zupełne zaufanie, tem więcej że w wykonanym dla mnie projekcie zastosowano wszystkie najnowsze zdobycze wiedzy w tym dziale przemysłu osiągnięte; łączę więc do wyrazów szczerego uznania gorące polecenie wszystkim w przemyśle ceramicznym interesowanym.

Z poważaniem
Inż. Stanisław Flisowski

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Uruchomiwszy naszą rozszerzoną według WPana planów fabrykę cegieł i dren, przekonaliśmy się, że rekonstrukcya i powiększenie, zostały tak praktycznie i rzeczowo zaprojektowane, że z całą przyjemnością wyrażamy WPanu nasze podziękowanie tem więcej, że troskliwością około przeprowadzonej budowy, uzyskał sobie WPan nasze zaufanie.

Z poważaniem
Józef Bergmann w Krośnie.

Wielmożny Pan
Inż. Roman Z. Ciesielski
w Krakowie.

Z przyjemnością stwierdzam, że projekt mej cegielni okrężnej, wykonany przez WPana jest nadzwyczaj zadawalniający, wprowadzone przez WPana nowości bardzo praktyczne, a życzliwe starania o jak najlepsze wykonanie dzieła, daleko odbiegły po za granice przez WPana przyjętych zobowiązań, tak, że z prawdziwą wdzięcznością wyrażam WPanu me podziękowanie.

Z poważaniem
Selig Kerner w Łańcucie.

Tartak parowy i fabryka taczek

SIDZINA p. JORDANÓW

Maryan Walter Croneck i Ska

Spółka z ograniczoną poręką.

Stacya kolejowa: OSIELEC,

poleca niezrównanej dobroci i jakości wyroby drzewne, w szczególności:

TACZKI zwykłe i nakładane,

TRAGARZE na cegłę i dachówkę,

KÓŁKA drewniane i żelazne,

STYLISKA do łopat i młotków.

 Wykonanie nadzwyczaj silne i trwałe. 

Specyalne oferty na żądanie.